

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРІТРИХ РІЧКИ ТЕТЕРІВ

Ю. Ю. Яцкевич, Л. А. Константиненко

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

В умовах екологічної кризи однією з найбільш важливих проблем є відновлення водних ресурсів. Розробка ефективних шляхів поліпшення стану водних екосистем є досить важливим завданням сучасної науки. Його успішне вирішення залежить від стану вивченості екологічних та морфо-фізіологічних особливостей гідробіонтів, оскільки зміни, що відбуваються внаслідок забруднення водних ресурсів, відбиваються на видовому різноманітті й структурі гідробіоценозів [5].

Останнім часом для оцінки екологічного стану природних вод в якості організмів-індикаторів забруднення використовуються інфузорії. Вони відіграють важливу роль як показники сапробності водойм, оскільки ці організми є досить чутливими до будь-яких змін середовища існування [3, 4].

Однією з найбільш чисельних груп організмів у водних біоценозах є інфузорії, зокрема перітрихи (Ciliophora, Peritrichia Stein, 1859). Через відносно великі розміри клітинного тіла, скоротливість зооїдів, а у частини видів і стебел, фізіологічні та морфологічні зміни на колювання умов середовища й прикріпленний спосіб життя, круговійчасті інфузорії є зручними індикаторами якості самоочищення водойм [1, 2].

Метою дослідження було з'ясування видового складу, морфо-фізіологічних та екологічних особливостей круговійчастих інфузорій (Ciliophora, Peritrichia) р. Тетерів.

Матеріалом для дослідження слугували проби, зібрані у вересні-грудні 2014 року. Для відбору використовували склотримачі, які разом з предметними скельцями занурювали у воду на глибину 1,5-2 м та експонували протягом 7 днів [6]. При відборі проб також вимірювали основні гідрофізичні та гідрохімічні показники.

За період дослідження температура води була в межах 2-15 °С, значення рН – 9,38-11,25, а концентрація розчиненого кисню – 4,2-5,6 мг/л. Для виявлення видового складу використовували загальноприйняті методи світлової мікроскопії. Всього за період дослідження з вересня по грудень 2014 року було виявлено 12 видів з 8 родів круговійчастих інфузорій. Протягом періоду дослідження домінуючим родом був *Vorticella* Linnaeus, 1767. Нами виявлено 4 види даного роду: *V. convallaria* Linnaeus, 1758, *V. campanula* Ehrenberg, 1831, *V. picta* (Ehrenberg, 1831) Ehrenberg, 1838, *V. submicrostoma* Ghosh, 1922. Меншу кількість видів налічує рід *Opercularia* Goldfuss, 1820: *O. nutans* (Ehrenberg, 1831) Stein, 1854, *O. hentscheli* Hentschel, 1931. Всі інші роди (*Pseudovorticella* Foissner & Schiffmann 1975, *Platycola* Kent, 1882, *Carchesium* Ehrenberg, 1831, *Thuricola* Kent, 1881, *Campanella* Goldfuss, 1820) були представлені одним видом: *P. monilata* Tatem, 1870, *P. decumbens* (Ehrenberg, 1830) Kent, 1882, *C. polypinum* (Linnaeus, 1758) Ehrenberg, 1830, *E. plicatilis* Ehrenberg, 1831, *T. similis* Bock, 1963 та *C. umbellaria* (Linnaeus, 1758) Goldfuss, 1820.

Динаміка щільності поселення представників різних родів перітрих у вересні була найбільшою у таких родів як: *Vorticella* (4,200 екз./см²), *Platycola* (0,245 екз./см²) та *Carchesium* (0,118 екз./см²).

У жовтні спостерігається незначне зменшення щільності поселення представників роду *Vorticella* (з 4,200 екз./см² по 2,043 екз./см²) та дещо збільшення значення цього показника інфузорій роду *Opercularia* (з 0,030 екз./см² по 0,190 екз./см²), *Carchesium* (з 0,118 екз./см² по 0,190 екз./см²) та *Platycola* (з 0,245 екз./см² по 0,280 екз./см²). В листопаді щільність поселення деяких родів перітрих значно падає: рід *Vorticella* – з 2,043 екз./см² по 0,075 екз./см², *Carchesium* – з 0,190 екз./см² по 0,015 екз./см² та значно підвищується щільність поселення інфузорій роду *Platycola* – з 0,280 екз./см² по 0,740 екз./см². У грудні щільність поселення перітрих роду *Vorticella* незначна (0,030 екз./см²), а роду *Platycola* становить 0,133 екз./см². Ймовірно, це було пов'язано зі змінами, в першу чергу, температурного режиму, що впливає на розвиток та життєздатність найпростіших організмів прісних водойм.

Стосовно ролі окремих видів перітрих, то, як показав проведений аналіз структури домінування, який був здійснений за М.Еттль [7], види, *V.convallaria*, *V.campanula* та *P.decumbens*, за чисельністю майже протягом всього періоду дослідження належали до «головних». Інші ідентифіковані види перітрих були віднесені до «випадкових».

Було здійснено кореляційний аналіз між значеннями щільності поселення перітрих та вмістом розчиненого кисню, температурою й активною реакцією середовища (рН). Пряма залежність встановлена між щільністю поселення круговійчастих інфузорій та згаданими вище показниками. Коефіцієнти кореляції між цими показниками становлять відповідно 0,5; 0,7 та 0,3.

Висновки: 1. За період дослідження виявлено 12 видів перітрих, що належать до 8 родів. Серед видів, які вперше виявлено в водоймах басейну р. Дніпра такі: *Vorticella submicrostoma* Ghosh, 1922, *Thuricola similis* Bock, 1963, *Platycola decumbens* (Ehrenberg, 1830), Kent, 1882, *Pseudovorticella monilata* Tatem, 1870. На території України вперше вид *Opercularia hentscheli* Hentscheli, 1931.

2. Для динаміки щільності поселення перітрих характерним є пік, який припадає на вересень місяць, коли температура води та вміст розчиненого кисню є найвищими. Протягом періоду дослідження було встановлено, що найбільша щільність поселення інфузорій у родів *Vorticella* (4,200 екз./см²), *Platycola* (0,740 екз./см²) та *Carchesium* (0,190 екз./см²).

3. За період дослідження до «головних» видів належать *Vorticella campanula*, *V. convallaria*, *Carchesium polypinum* та *Platycola decumbens*. Всі інші види перітрих були «випадковими».

Біологічні дослідження – 2015: Збірник наукових праць. –
Житомир: ПП «Рута», 2015. – С.212-214.

4. Досліджено залежність щільності поселення перітрих від вмісту розчиненого кисню, температури та рН. Встановлена пряма залежність між щільністю поселення круговійчастих інфузорій та вмістом розчиненого кисню, щільністю поселення та температурою та щільністю поселення і рН середовища. Коефіцієнти кореляції між цими показниками становлять відповідно 0,5; 0,7 та 0,3.

Література

1. Банина Н. Н. Кругоресничные инфузории как индикаторные организмы в сооружениях биологической очистки сточных вод (азротенка) / Н. Н. Банина // Экология морских и пресноводных простейших: тезисы докл. 2-го Всесоюз. конф. – Л: 1982.
2. Жмур Н. С. Управление процессом и контроль результата очистки сточных вод на сооружениях с азротенками / Н.С. Жмур // – М.: Луч, 1997.– 72 с.
3. Ковальчук А. А. Кадастр прісноводних вільноживучих інфузорій України/А.А. Ковальчук//Наук. вісн. Ужгород. ун-ту.-Сер. біол. 2000. № 7. - 21 с.
4. Константиненко Л. Реєстр прісноводних круговійчастих інфузорій України / Л.А. Константиненко // Вісник Львівського університету. Серія Біологічна. — 2014. — Вип. 64. — С. 21-32.
5. Михеева И. В. Основы водной токсикологии / И. В. Михеева, О. Ф. Филенко. – М.: Колос, 2007.
6. Яцкевич Ю. Ю. Видове різноманіття круговійчастих інфузорій (Ciliophora, Peritrichia) р. Тетерів (с. Станишівка) / Ю. Ю.Яцкевич, Л. А. Константиненко // Біологічні дослідження – 2014: Збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім І.Франка, 2014. – С. 262-264.
7. Ettl M. The Ciliate Community (Protozoa: Ciliophora) of a Municipal Activated Sludge Plant: Interactions between Species and Environmental Factors / M.Ettl // Protozoological Monographs. – 2000. – Vol.1. – P. 1-62.